

**에스이테크놀로지(주)는 인공지능 서비스를 통하여
각 산업분야의 스마트화를 지원합니다.**

- 데이터 분석 컨설팅,
- AI 기반 시스템엔지니어링,
- AI 기반 SW 서비스 개발
- AI기반의 상황분석, 예측분석, 원인분석, 최적화분석
(Multi-Entity Bayesian Network, Deep Learning, GAN활용)

**에스이테크놀로지(주)는 시스템엔지니어링 기술을 기반으로
각 산업분야의 아키텍처 모델링 및 시스템수준 설계를 지원합니다.**

Model Based Systems Engineering 컨설팅 및 교육
사업수주 경쟁력 향상을 위한 아키텍처 모델개발 개발

**에스이테크놀로지(주)는 AI 기술을 시스템 설계에 반영하는
엔지니어링 전문회사입니다.**



인공지능 서비스

스마트 산업화의 선두주자 에스이테크놀로지(주)
(제조, 의료, 교육, 미디어, 금융, 유통, 마케팅, 식품)

서비스

- 데이터 분석 컨설팅
- AI Systems Engineering
- AI 기반 SW 서비스 개발 및 납품

AI 기반 분석

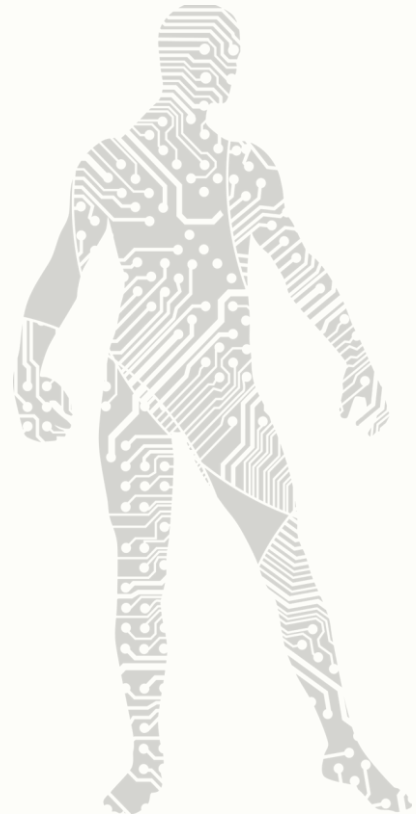
- 상황분석(Awareness)
- 예측분석(Prediction)
- 원인분석(Cause analysis)
- 최적화분석(Optimization)

주요 AI 기술

- 시각지능, 언어지능, 음성지능, 분석지능용, AI 기술 제공
- Multi-Entity Bayesian Network
- Deep Learning (GAN)
- Reinforcement Learning, AutoML

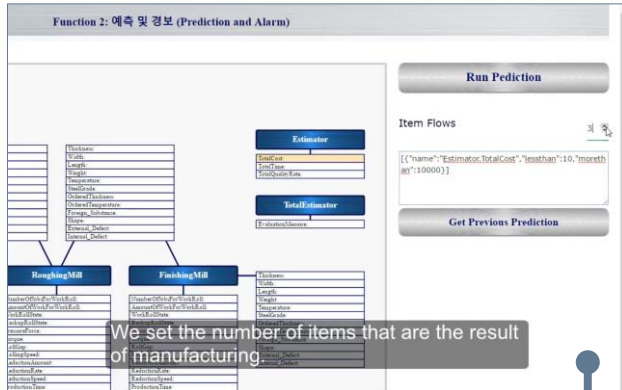
적용 사례

- 고객분류, 수요예측, 공급예측, 의사결정자동화, 공정자동화, 공정개선, 이상 탐지, 자원최적화, 최적조건식별, 수명예측



AI 서비스 제품 : 스마트 제조 상황 인식 시스템(MSAW)

스마트 제조 상황 인식 시스템 (Smart Manufacturing Situation Awareness System)



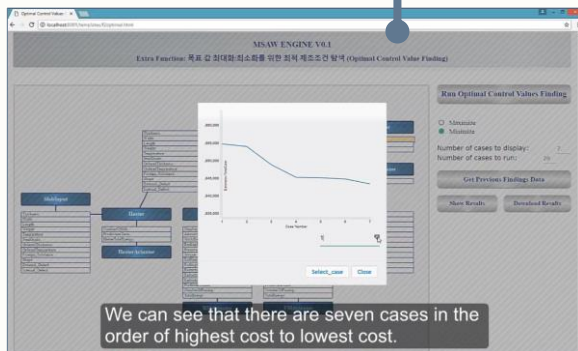
제조 상황 예측 화면

- Multi-Entity Bayesian Network 기반 인공지능
- 전문가 지식 기반 AI 모델링 기능
- 다양한 AI 모델들에 대한 융합 기능

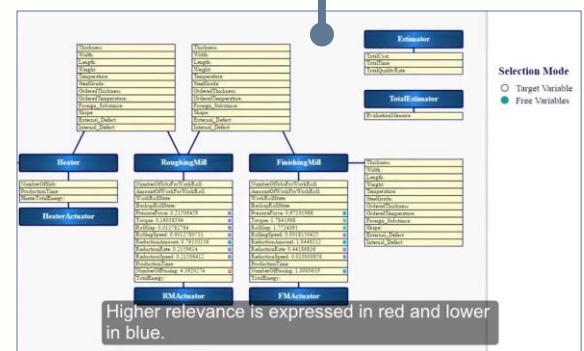
실시간
최적 조건 분석

상황별 예측 분석

영향도 분석



최적 조건 추천 화면



영향도 분석 결과 화면

스마트 제조용 MSAW는 다음의 AI 기능을 수행합니다.

- 실시간 최적 조건 분석
- 상황별 예측 분석
- 영향도 분석

P사 적용 성과 :
압연공정 라인 Roll Force 예측 정확도 94%에서 98%로 향상



AI 서비스 제품

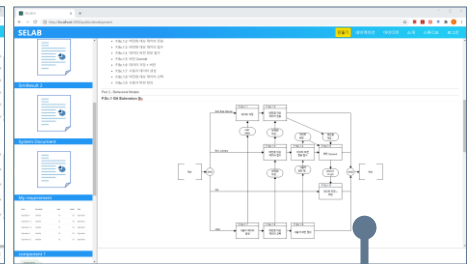
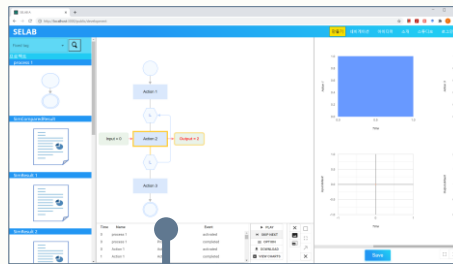
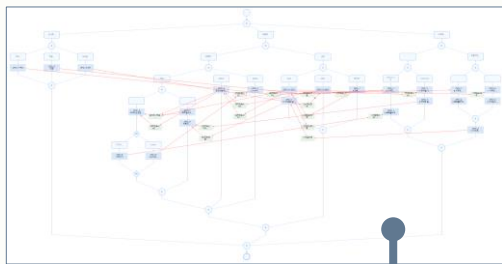
: 인공지능 기반 시스템 모델링 도구 (SE-LAB)

웹 기반 시스템 개발 및 시뮬레이션 플랫폼 (Systems Engineering Lab)

시스템 기능/컴포넌트 모델링 및 인공지능 기반 모델 검색

외부 분석 도구(Python, Matlab, 등)들과 연동되는 시뮬레이션

시스템 모델, 시뮬레이션 분석 결과 등에 대한 문서화



AI 기반
요구사항
자동 작성

시스템 기능
모델 개발

시스템 모델
시뮬레이션

시뮬레이션
결과 분석

설계 문서
출력

requirement				
Actions	Name	Description	Input	Output Type
Req1	Req1	System shall perform...	1	2 System
Req2	Req2	System shall perform...	1	2 Operation
Req3	Req3	System shall perform...	1	2 System
Req4	Req4	System shall perform...	1	2 Operation
Req5	Req5	System shall perform...	1	2 System

NPL 인공지능 기반 요구사항 변환



운영시간, 자원, 성능 등에 대한
시뮬레이션 결과 비교 검증

Systems Engineering에서 사용되는 SELAB은 다음의 AI 기능을 수행합니다 :

- 텍스트 문서를 요구사항 형태로 변환
- 상황별 최적 모델 검색 및 추천

2022년 3월 베타 서비스 예정

협력기관:

국방기술품질원
DTaQ Defense Agency for Technology and Quality

POSTECH
POHANG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

AI 서비스 제품

: 감염병 상황 인지 시스템(Epidemic-AI, EpAI)

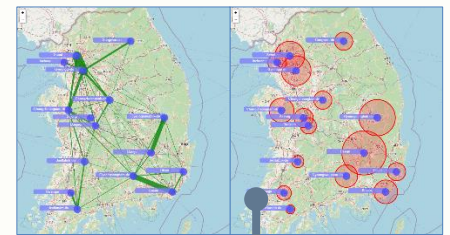
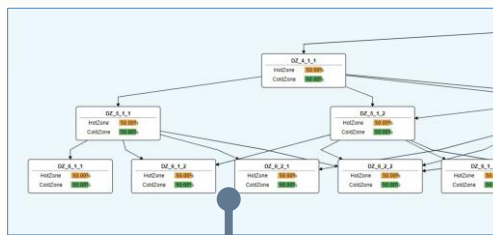
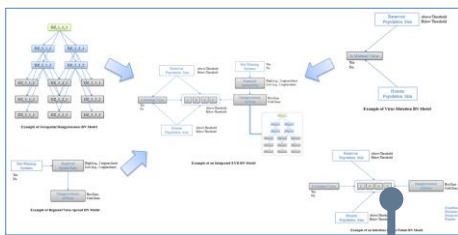
감염병 확산 예측 시스템

(Prediction for Infectious Disease Spread)

역학모델 개발 및 융합 기능 제공

딥러닝 및 베이지안 모델 기반 기계 학습

국내 감염병 발생 상황 예측



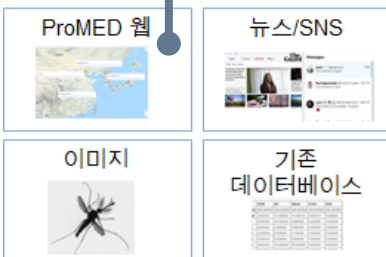
빅 데이터
융합

감염병 역학모
델 개발

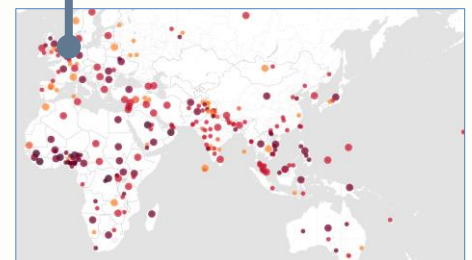
기계학습

해외 감염병
확산 예측

국내 감염병
확산 예측



이미지, 텍스트 데이터 등을
데이터베이스화



해외 감염병 발생 상황 예측

EpAI (Epidemic-AI)는 지역 감염병에 대한 실시간 정보 (예 : 환자 수, 지역 정보, 기후, 감염 패턴 확산 등)를 결합하여 향후 감염병이 확산될 경로를 예측합니다.

EpAI은 기존 감염병 관련 모델과 데이터를 결합하여 전염병 확산에 대한 보다 포괄적인 분석을 하는 것이 특징입니다.

2022년 8월 개발 완료 예정

협력기관:



중소벤처기업부

POSTECH
POHANG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

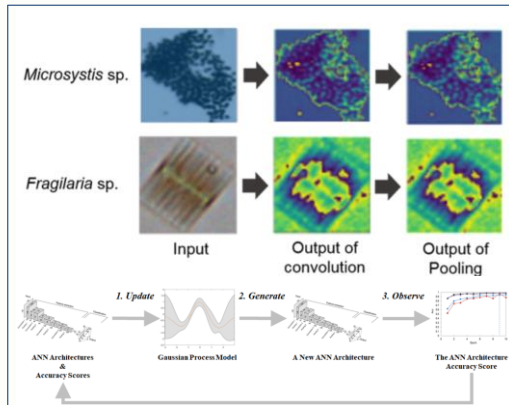
SCU
순천향대학교
SOON CHUN HYANG
UNIVERSITY

Video Reference:
<https://youtu.be/EYF5wsSdrpQ>



AI 시스템 개발

Deep Learning Image Analysis



녹조 이미지 분석 (Algal Morphological Identification)

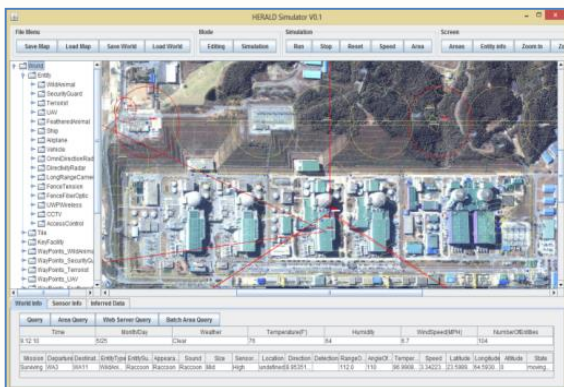
해로운 녹조를 식별하기 위한 시스템으로 Convolutional neural network (CNN) 을 이용합니다. 성능 향상을 위해, AutoML 기술을 이용하여 자동으로 CNN 아키텍처를 도출하는 기능을 수행합니다.

Supported by



University of Central Florida

HERALD



주요 인프라 방어 시스템 (Critical Infrastructure Defense System)

HERALD는 위협 대상을 조기에 탐지하고, 대상 식별 및 활동을 예측하며 중요 인프라에 대한 공격을 차단하는 시스템입니다.

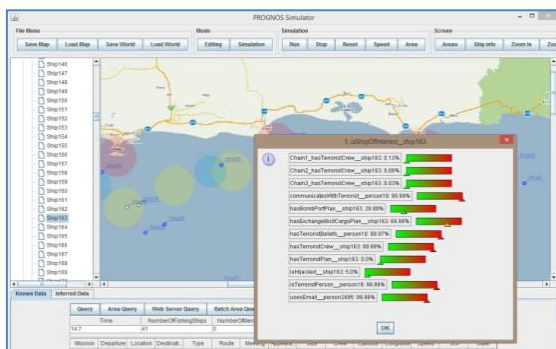
- MTI(이동 대상 표시기)
- IMINT(이미지 인텔리전스) 센서
- GEOINT(지리 공간 인텔리전스)

Cooperated with



THALES

PROGNOS



해양 영역 인식(MDA) 시스템 (Maritime Domain Awareness System)

PROGNOS는 MDA를 정밀도를 향상시키는 시스템으로 하위 수준 데이터의 수집하고 이종입력 간의 융합을 통해 확률적인 평가를 지원합니다. PROGNOS 특히 테러리스트와 같은 위협 대상을 식별하는 것을 목표로 합니다.

Video Reference:

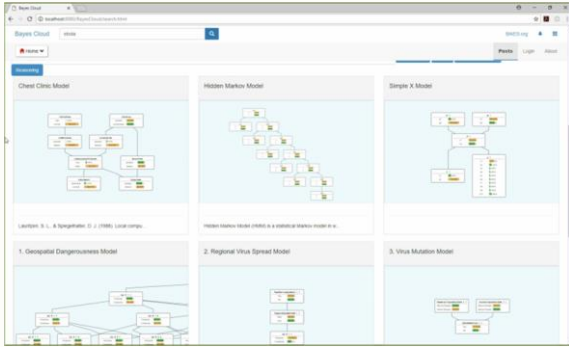
<https://youtu.be/WiBmcGZAqxl>

Supported by



AI 시스템 개발

Bayes Cloud



웹 기반 베이지안 네트워크 개발 시스템

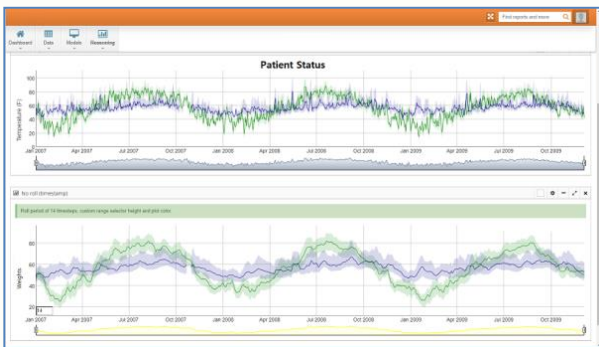
베이지안 네트워크 모델링, 기계학습 및 추론을 웹에서 수행하는 기능을 제공합니다. 다양한 베이지안 네트워크 모델들을 스크립트로 개발하고 웹 유저들에게 공유가 가능합니다.

Video Reference:

<https://youtu.be/EYF5wsSdrpQ>

Supported by **BAIES**

Patient PSAW



환자 위험 예측 시스템 (Patient Risk Prediction System)

Patient PSAW는 환자의 미래 위험을 예측하기 위해 실시간 환자 정보를 수집하는 시스템입니다. 현재 버전은 당뇨병을 대상으로 예측 분석을 수행합니다.

Patient PSAW는 What-If 질문에 답변하는 형태의 가상 시뮬레이션을 이용합니다.
(e.g., 환자가 약 X를 복용하면 어떻게 되나요?)

Supported by **BAIES**

Smart Watering System



지능형 식물 관개 예측 시스템 (Intelligent Plant Irrigation Prediction System)

Smart Watering System (SWS)은 기후, 환경 및 식물 특성에 따라 관개 범위를 예측하는 시스템입니다.

SWS는 데이터 (온도, 습도, 햇빛 및 강우) 및 WoT(Web of Things)에서 수집한 로컬 정보를 사용하여 동적 관개 예측 모델을 학습합니다.

학습된 모델을 사용하여 토양의 미래 수분 함량을 예측하고 관개 정도를 결정합니다.

Cooperated with





개념구체화/공유-

ROC/제안요청서품질

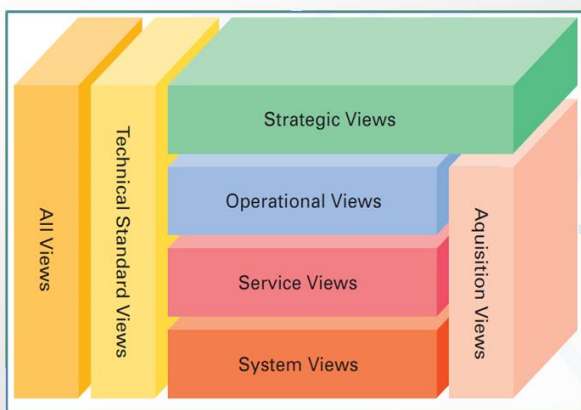
사업제안서품질혁신

필수설계지식보전

비용, 일정, 성능추정

합의/의사결정촉진

엔터프라이즈혁신

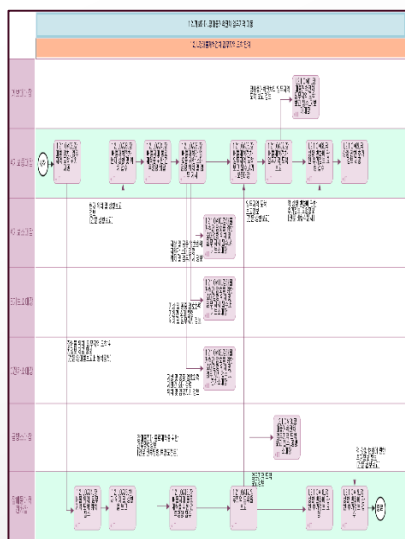


임무/단위/복합체계 엔터프라이즈 아키텍처 및 모델기반 개념/기본 설계(MBSE)를 통하여 대상 시스템의 복잡성을 여러 관점에서 단순화하며, 개발자 및 여러 이해관계자 사이의 필수 설계 정보 공유를 가능하게 합니다.

큰 그림과
통찰력을 위하여



개발문제와 해결책 정의 명확성/품질보증

[illegible]

운용활동업무절차흐름도 운용활동대체계기능추적상관표

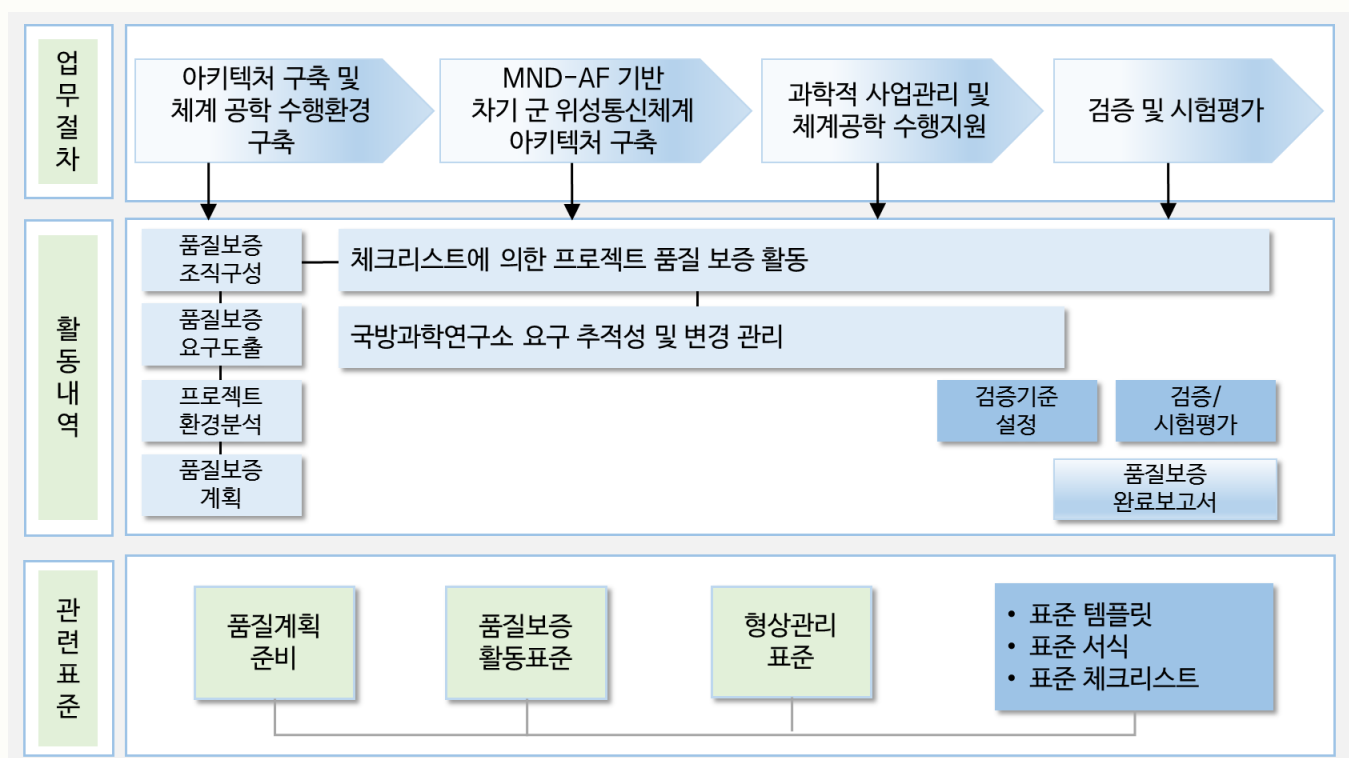
체계기반분산구조도

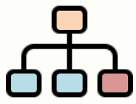
국내 최고의 “시스템 아키텍처 기술 용역” 서비스를 제공
고객의 고 부가가치 엔지니어링 수주/개념/기본설계 기술을 선도

무기체계 아키텍처 구축 수행 및 수주 설계 지원 실적

사업명	사업기간	발주처	비고
SE기반 차기 군 위성통신체계아키텍처 구축 사업 (체계 개발)	15.08 ~ 18.08	국방과학연구소	협력업체
차륜형 지휘소용차량 아키텍처 개발 및 분석	15.05 ~ 15.07	현대로템	주업체
30mm 차륜형 대공포 아키텍처 개발 및 분석	14.06 ~ 14.09	현대로템	주업체
TICN 체계 MND-AF 산출물 개발 및 MND-ARMS 등록	13.12 ~ 14.08	국방과학연구소	주업체
차륜형 전투차량에 대한 통합 아키텍처 모델링 및 분석 용역	12.05 ~ 12.07	현대로템	주업체
SE기반 차기 군 위성통신체계아키텍처 구축 사업(탐색 개발)	11.08 ~ 12.08	국방과학연구소	주업체

아키텍처 구축 및 개발사업 전 과정을 포함하는 품질관리 일정에 따라 품질관리 계획을 수립한 후 각 단계별로 관련표준에 따라 품질활동 기록을 작성, 확인하고 추적성 매트릭스를 이용하여 변경관리를 수행합니다.





MBSE 도구, 카티아매직(CATIA MAGIG) 판매 및 활용 지원

■ 이력

- ‘훌륭한 소프트웨어를 개발하는 데는 마술이 통하지 않는다’라는 비전으로 No Magic 사 1995년 설립
- Dassault Systems 에서 No Magic사 2019년 인수

■ 시스템 분석 및 설계 요구사항 도출을 위한 MagicGrid 방법론(framework) 사용

- SysML 기반 모델링
- Problem Domain: 시스템과 외부요소의 상호작용 및 서브시스템 인터페이스 등을 분석 및 정의
- Solution Domain: 기능/성능이 검증된 시스템 요구사항 도출

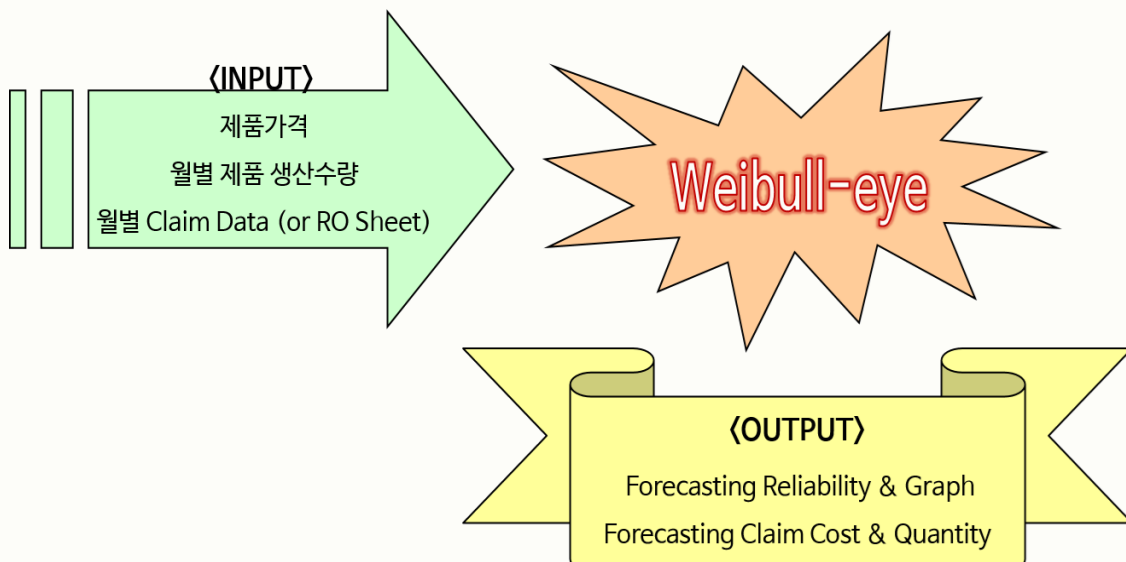
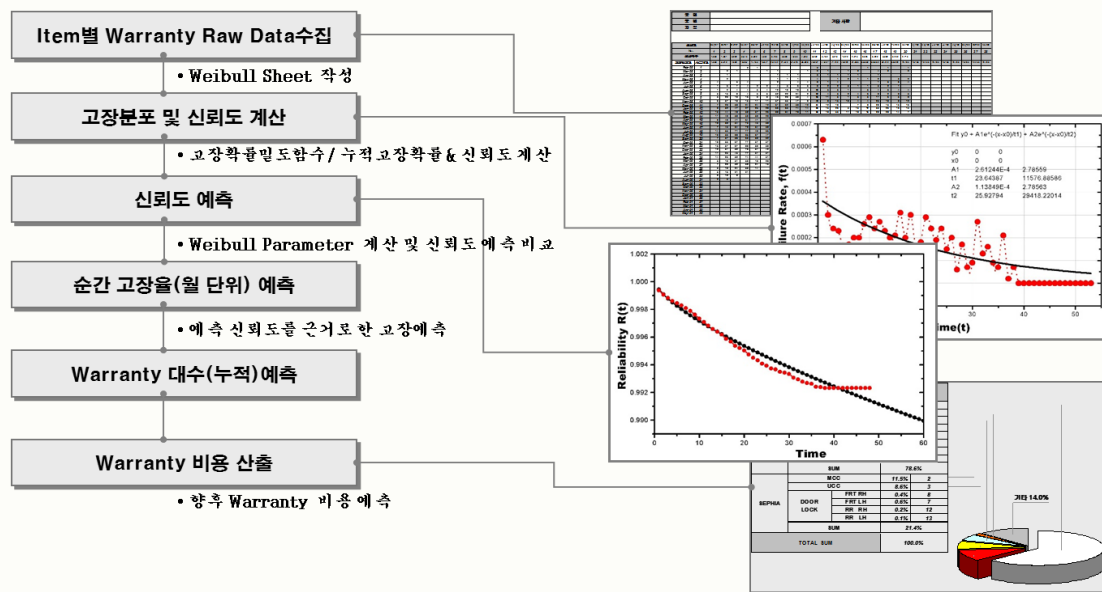


종류	성능
Magic Software Architect	• 비즈니스프로세스, 아키텍처, 소프트웨어 시스템 모델링 도구 • 객체지향 시스템 및 DB에 대한 분석/설계(UML2), 리버스 엔지니어링 • Model Merge – 상이한 버전, 릴리스의 모델 간에 변경사항을 반영 • 데이터 모델링 및 리버스 기능 : ERD, SQL DB DDL, XML과 *.xsd
Magic Cyber Systems Engineer	• 위 Magic Software Architect 기능을 포함 • OMG SysML 모델링과 분석을 지원 • 외부 솔루션과 데이터 상호운용을 위한 인터페이스 • OMG SysML표준의 요구사항 기능 구현(Model-based Requirements Engineering)
Magic System of Systems Architect	• 위 Magic Cyber Systems Engineer 기능을 포함 • BPMN2.0 기반 비즈니스 모델링 및 분석 • 엔터프라이즈 아키텍처 모델링 : UAF, UPDM, DoDAF, MODAF, NAF 표준 지원 • SOA 아키텍처 및 구현 도구(SoaML) / 온톨로지 지원 도구
Magic Model Analyst	• UML / SysML 시뮬레이션 도구
Magic Collaboration Studio	• 모델 데이터 저장(Repository), 개발 협업, 모델 버전 컨트롤 지원 • 다양한 이해관계자에 웹을 통해 모델 공유 – 모델 조회 및 편집 가능

신뢰성 분석을 위한 와이불아이(Weibull-eye) 판매 및 지원

- 신뢰성은 "시스템, 기기 및 부품 등이 정해진 사용조건에서 의도하는 기간 동안정해진 기능을 발휘할 확률 (Probability)"로 정의되며, 진정한 품질은 성능과 신뢰성을 포함한 모든 이해관계자들의 관심사들을 만족시켜야 합니다. 이러한 신뢰성 분석을 효율적으로 수행하기 위해 에스이테크놀로지(주)는 프로그램인 와이불-아이를 자체 개발하여, 효율적 신뢰성 분석의 용이한 수행에 관심을 가진 기업 및 단체에 공급하고 있습니다.
- 와이불-아이 (Weibull-eye)는 고장 데이터를 와이불분포를 이용하여 현황을 분석함은 물론, 향후 신뢰도를 예측하여 미래에 발생할 고장의 가능성을 예측함으로써, 기술적인 의사결정이 가능하도록 지원하는 방법론입니다.

□ 현상분석 ... 와이불을 이용한 'Warranty 및 비용예측'





에스이테크놀로지(주) 연혁 및 기술

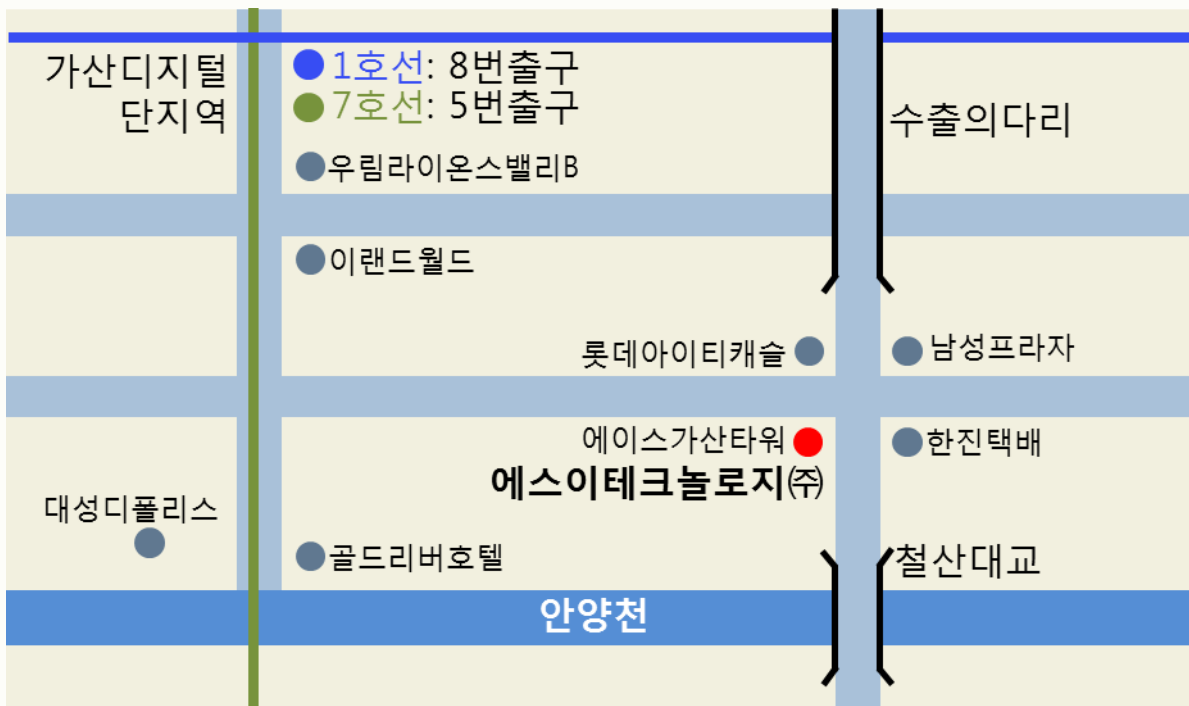
2021	• CATIA Magic 협력사 선정
	• SE-LAB (시스템엔지니어링 개념 설계 도구) 개발
2020	• SE기반 차기 군 위성통신체계아키텍처 구축 사업 종료
	• AI바우처 공급기업 선정
	• 데이터바우처 공급기업 선정
2019	• 국방기술품질원 국방벤처사업 선정
	• 중소벤처기업부 빅데이터 기반 서비스 개발 선정
2018	• 시스템 고장 분석 도구 FMEA-아이 개발
	• KET/DSG/경북IT융합기술원 GD&T 교육
	• 감염병 국내 유입 가능성 및 변이에 의한 국내 발생 가능성을 예측하는 인공지능 기반 감염병 상황 인지 시스템(Epidemic-AI, EpAI) 연구
	• Laporte 교수의 ISO 29110과 Software Quality Assurance 강좌 개최
	• 기술혁신형 중소기업(Inno-Biz) A 등급 취득
2017	• MSAW (제조상황 실시간 분석 및 예측을 위한 클라우드 기반 인공지능 서비스 플랫폼) 개발
	• SE기반 차기 군 위성통신체계아키텍처 구축 사업 재개
	• 신뢰성 분석 도구 와이블-아이 개발
	• SET 공개교육 및 도구중심교육 개시
	• 현대자동차 남양연구소 핵심 설계팀 간부 엔지니어 시스템공학 입문 교육
	• 미국해군의 SE 기반 함정 개발관리 절차 연구 수행
2016	• 제조상황 실시간 분석 및 예측을 위한 클라우드 기반 인공지능 서비스 플랫폼 개발 착수
	• 장애물개척전차 MND-AF 체계개발사업
2015	• SE기반 차기군위성통신체계아키텍처 구축 사업 (체계 개발)
	• 차륜형 지휘소용차량 아키텍처 개발 및 분석
2014	• 30mm 차륜형대공포 아키텍처 개발 및 분석
2013	• TICN 체계 MND-AF 산출물 개발 및 MND-ARMS 등록
2012	• 차륜형 전투차량에 대한 통합 아키텍처 모델링 및 분석
2011	• SE기반 차기군위성통신체계아키텍처 구축 사업(탐색 개발)
2010	• 합참 “합동위게임아키텍처 구축사업” 수주 (2011.8 완료)
2009	• 국방부 “효율적인 표준차량획득방안연구 사업” 수주
	• 주식회사 LGCNS ‘합참 EA 구축사업 2차’ 참여
	• 삼성탈레스 ‘B2CS MND-AF 개발 방안 연구’ 사업 수행
	• SE 통합 방법론 도구개발 사업 중기청 산학협력 수주
...	...
2000	• 에스이테크놀로지(주) 설립

모델기반 시스템 설계 주요 기술보유 현황과 인증서

분류	기술명	관련기술 설명
시스템 아키텍팅 분야	DoD-AF, MND-AF	DoD-AF/MND-AF의 지속 연구와 실제 아키텍처 구축·활용 연구
	Enterprise /System Architecture	엔터프라이즈 수준 및 시스템 수준의 아키텍처 구축 기술 개발, 그리고 이를 기반으로 시스템 설계 및 시스템 규격 개발-> 개념 및 수주설계 지원으로 사업제안서 품질 확보
	아키텍처 표준 기술	ISO/IEC 42010, 42030 등의 아키텍처 표준 연구
시스템 엔지니어링 (SE) 분야	SE 표준 기술	KS X ISO/IEC 15288 (SE 국가 표준) 제정 주도 ISO/IEC 29220-5.6(중소기업용 최소 SE 국제 표준) KS X ISO/IEC TR 19760 (SE 국가 표준) 제정 주도 ANSI/EIA 632(미 시스템엔지니어링 국가표준) 번역서 발간
	SE 프로세스/ 방법/도구 기술	고객만족 극대화와 개발 위험부담 극복 및 최적의 개념/기본설계 도출을 위한 제품개발 공정/방법/도구간의 핵심기법을 연계시키고 엔지니어링에 필수적인 최적설계인자 규명을 공정화하며, 필요기술의 체계적인 축적 및 효과적인 활용 방법론 보유
	모델기반 시스템 엔지니어링(MBSE) 기술	다소사의 카티아매직 기반의 각종 SE 지원 도구는 제품 및 개발 공정 설계를 조직화하고 모든 규격서에 필요한 도식 또는 문서 자동생성 기능과 정적모델 및 동적거동 시뮬레이션 지원
시스템 검증·확인 및 시험 (VVT)분야	성능/효과성 및 신뢰성 시험	성능/효과성 및 신뢰성 시험(가속 수명 시험) Monte Carlo Simulation
	VVT 체계 구축	운용/기능/시스템요구사항 기반 시스템 VVT체계 구축 및 연구
	분석 및 개선	성능 및 효과성 요건에 기반한 시스템 분석 및 개선 연구

기업부설연구소인정서	SE 교육기관인증서	산학 협력 협약서	소프트웨어사업자신고확인서
 아주대학교 정보통신 연구소 (‘06.2.7)	 한국시스템엔지니어링협회 (‘06.7.10)	 아주대학교 정보통신 연구소 (‘07.11.29)	 한국소프트웨어산업협회장 (‘11.9.15)

에스이테크놀로지(주)



서울특별시 금천구 디지털로 121, 1711호
(가산동, 에이스가산타워)
02-855-1198
www.se2u.com
Email: se2u@se2u.com